

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Japanese Laid-open Patent

Laid-open Number: Hei 9-265477  
Laid-open Date: October 7, 1997  
Application Number: Hei 8-75675  
Filing Date: March 29, 1996  
Applicant: Nippon Telegraph and Telephone Corporation

(54) [Document Name] Structured information display system

(57) [Summary]

[Object] To provide a structured information display system that reduces the difficulty in use of a viewer on a conventional computer which obtains and displays information piece by piece mainly by use of scrolling, and realizes an online hypermedia system on which the amount of information is easy to grasp.

[Solving Means] An input/output control unit 12 designates information to be displayed according to settings made by a user 10, and an information obtaining unit 15 obtains, from a server, information that is obtained by describing the designated information in a structured language. A transition determining unit 16 selects pieces of information to be obtained from transition information contained in the obtained information, and decides an order of the selected pieces of information. An original image generating unit 24 generates original images from the pieces of information whose order has been decided and an image for a book

having no thickness stored in an information storage unit 17, while a thickness image selection unit 25 selects a thickness image for a book stored in the information storage unit 17 based on the number of the original images. An image synthesis unit 18 synthesizes the original images with the thickness image, and an image output unit 13 displays a synthesized image.

[Scope of Claims]

[Claim 1] A structured information display system which is used on an online hypermedia system composed of one or more servers that store information described in a structured language and one or more clients that display the information and allow manipulation thereof, characterized in that the client(s) comprises:

means for designating information to be displayed;

means for obtaining the designated information from the one or more servers through a network;

means for selecting pieces of information to be obtained from transitions to other pieces of information, which are contained in the obtained information;

means for deciding an order of the selected pieces of information;

means for storing one or more kinds of book images;

means for synthesizing the pieces of information whose order has been decided with the stored book images; and

means for displaying the synthesized image.

[Claim 2] The structured information display system according to claim 1, characterized in that:

the means for storing the one or more kinds of book images, stores one or more thickness images for a book and images for a book having no thickness;

the client(s) further comprises:

means for generating original images from the pieces of information whose order has been decided and the stored images for a book having no thickness; and

means for selecting an image, which corresponds to the amount of the obtained information, from the stored thickness images for a book; and

the means for synthesizing the pieces of information whose order has been decided with the stored book images, synthesizes the generated original images with the selected thickness image for a book.

[Claim 3] The structured information display system according to claim 2, characterized in that the means for selecting an image, which corresponds to the amount of the obtained information, from the stored thickness images for a book, counts the number of the original images generated in the means for generating the original images, and selects a thickness image for a book corresponding to a range to which the counted number belongs.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention belongs] The present invention relates to a technology for obtaining information and displaying the obtained information, on an online hypermedia system, such as the World Wide Web (hereinafter, abbreviated as "WWW"), which is composed of one or more servers that store information described in a structured language such as Hyper Text Markup Language (hereinafter, abbreviated as "HTML") and one or more clients that display the information and allow manipulation thereof. In particular, the invention relates to a structured display system, which is preferable in the case where a large amount of complicate information is displayed with efficiency for easy use thereof.

[0002]

[Prior Art] Up until now, on the WWW serving as a hypermedia system composed of a plurality of servers that store information described in a structured language such as HTML and a plurality of clients that display the information to be viewed and allow manipulation thereof, in order for a user to view the information of the server through the client, there has been often used a viewer which adopts software that calls each piece of information (each HTML file) to allow viewing of the information mainly by use of scrolling or mouse clicking for following a transition.

[0003]

[Problems to be solved by the Invention] However, on the WWW serving

as the above-mentioned conventional hypermedia system, those unaccustomed to use of a computer have a problem in that the viewer is hard to use for extracting each piece of information or viewing the information while following a transition mainly by performing scrolling or mouse clicking. There is also another problem in that if the viewer that mainly uses scrolling or mouse clicking, it is impossible to grasp the amount of the obtained information.

[0004] In order to solve the above-mentioned problems, the present invention has an object to provide a display system which efficiently displays a large amount of complicate information to be viewed, thereby reducing the difficulty in use of a viewer on a computer and improving the usability of an online hypermedia system.

[0005]

[Means for solving the Problem] In order to achieve the above-mentioned object, a first invention according to the present invention is a structured information display system which is used on an online hypermedia system composed of one or more servers that store information described in a structured language and one or more clients that display the information and allow manipulation thereof, characterized in that the client(s) includes: means for designating information to be displayed; means for obtaining the designated information from the one or more servers through a network; means for selecting pieces of information to be obtained

from transitions to other pieces of information, which are contained in the obtained information; means for deciding an order of the selected pieces of information; means for storing one or more kinds of book images; means for synthesizing the pieces of information whose order has been decided with the stored book images; and means for displaying the synthesized image.

[0006] Further, a second invention according to the present invention is the structured information display system, characterized in that: the means for storing the one or more kinds of book images, stores one or more thickness images for a book and images for a book having no thickness; the client(s) further includes: means for generating original images from the pieces of information whose order has been decided and the stored images for a book having no thickness; and means for selecting an image, which corresponds to the amount of the obtained information, from the stored thickness images for a book; and the means for synthesizing the pieces of information whose order has been decided with the stored book images, synthesizes the generated original images with the selected thickness image for a book.

[0007] In the structured information display system of the second invention, it is preferable for simplification of processes that the means for selecting an image, which corresponds to the amount of the obtained information, from the stored thickness images for a book, counts the number of the original images generated in the

means for generating the original images, and selects a thickness image for a book corresponding to a range to which the counted number belongs.

[0008] According to the present invention, information is read in advance based on transition information from a server and displayed as a book image. Accordingly, a large amount of complicate information is displayed with efficiency without extracting information piece by piece nor performing scrolling, thereby reducing the difficulty in use of a viewer on a conventional computer and improving the usability of an online hypermedia system. Further, according to the second invention, particularly by displaying an image for a book having a thickness corresponding to the amount of the obtained information, the large amount of complicate information is displayed such that the amount of information is easy to grasp, thereby further improving the usability of an online hypermedia system.

[0009]

[Embodiment Mode of the Invention] Hereinafter, embodiments of the present invention will be described in detail with reference to the drawings.

[0010] (First Embodiment) Firstly, description will be made of a first embodiment corresponding to a first invention of the present invention.

[0011] Fig. 1 is a block diagram showing a structure of the first



embodiment. Reference numeral 10 denotes a user of a structured information display system; 11, an information input unit that allows an input by the user 10 to the structured information display system; 12, an input/output control unit for controlling information (an input signal) inputted through the information input unit 11 and output information (an output signal); 13, an image output unit of the structured information display system; 14, an information control unit for controlling structured information based on controlled information from the input/output control unit 12; 15, an information obtaining unit for obtaining designated structured information from one or more servers through a network; 16, a transition determining unit for determining information to be obtained based on transition information contained in the structured information obtained in the information obtaining unit 15; 17, an information storage unit for storing the information inputted by the user, the information obtained in the information obtaining unit 15, or the like; and 18, an image synthesis unit for synthesizing a book image stored in the information storage unit 17 with the information obtained in the information obtaining unit 15.

[0012] In addition, reference numeral 19 denotes an input signal that is sent from the information input unit 11 to the input/output control unit 12; 20, control information that is sent from the input/output control unit 12 to the information control unit 14;

21, structured information that is received by the information obtaining unit 15 from a server; 22, a synthesized image that is sent from the image synthesis unit 18 to the input/output control unit 12; and 23, an output signal that is sent from the input/output control unit 12 to the image output unit 13.

[0013] The following description with reference to Figs. 2 to 7 is assumed to be made of the structured information display system for obtaining information described in a structured language from a server corresponding to the first invention of the present invention. The work performed by the user using this system includes setting an obtaining range and a location of information intended to be obtained, and viewing the obtained structured information.

[0014] Fig. 2 is a diagram showing an example of an input screen for setting the obtaining range, which is displayed on the image output unit 13.

[0015] Fig. 3 is a diagram showing an example of an input screen for setting the location of information intended to be obtained, which is displayed on the image output unit 13.

[0016] Fig. 4 is a flow chart showing an example of a process performed when information obtained in the transition determining unit 16 is inputted.

[0017] Figs. 5 are diagrams showing examples of book images stored in the information storage unit 17.

[0018] Fig. 6 is a diagram showing an example of an image obtained by synthesizing the book images and the obtained information in the image synthesis unit 18.

[0019] Next, description will be made of an operation of the first embodiment on the following assumption. That is, a plurality of files described in HTML are stored in a plurality of servers, and a user selects an obtaining range from among transitions, which are contained in a given HTML file, to other pieces of information for generation of a book, selects a given piece of information, and views a generated book. The image output unit 13 displays an input screen as shown in Fig. 2 in order to allow the user to set a range of locations of information to be obtained. Further, the image output unit 13 displays an input screen as shown in Fig. 3 in order to allow the user to set a location of information to be obtained. The HTML file obtained in the information obtaining unit 15 contains, for example, transition locations as shown below.

[0020] "http://dog.ntt.jp/new.html"

"http://dog.ntt.jp/welcome.html"

"http://dog.hil.ntt.jp/"

"http://zoo.ntt.jp/"

"http://cat.ntt.jp/index-text-mac.html"

"http://cat.ntt.jp/info/personnel/index.html"

"http://cat.ntt.jp/info/news/index.html"

"http://cat.ntt.jp/info/soumu/mlabs/index.html"

"http://dog.ntt.jp/news/new.html"

Further, incorporated into the transition determining unit 16 is a process shown in the flow chart of Fig. 4 which is performed in response to an input through the obtained HTML file. The information storage unit 17 stores book images consisting of a book image (a) of a front cover and a book image (b) in an open state as shown in Figs. 5. Also, in order for the user to see an image synthesized in the image synthesis unit 18, the image output unit 13 displays the image in a format of a book as shown in Fig. 6. [0021] Now, the operation according to the first embodiment will be described hereinafter.

[0022] The user 10 uses the input screen shown in Fig. 2 displayed on the image output unit 13 to set a range of locations of information to be obtained. Assume that at this time, the obtaining range is within the same machine.

[0023] Then, the user 10 uses the input screen shown in Fig. 3 displayed on the image output unit 13 to input a location of information to be obtained from the information input unit 11. Assume that at this time, the inputted location is "http://dog.ntt.jp/index.html".

[0024] The input/output control unit 12 sends the input signal 19 containing such inputted information to the information control unit 14. The information control unit 14 sends information on received location to the information obtaining unit 15. The

information obtaining unit 15 obtains an HTML file existing at the received location. Assume that at this time, the obtained HTML file contains the transition location indicated above. The information obtaining unit 15 sends the obtained HTML file to the transition determining unit 16 and the information storage unit 17. Note that in the example of the figure, the sending to the information storage unit 17 is illustrated as being performed via the transition determining unit 16.

[0025] The transition determining unit 16 performs a process according to the flow chart shown in Fig. 4. That is, the transition determining unit 16 reads the obtained HTML file (F), reads the transition locations contained therein (L), and determines and obtains a location within the set range from those transition locations. As a result, in this embodiment, four locations ("http://dog.ntt.jp/new.html", "http://dog.ntt.jp/welcome.html", "http://dog.hil.ntt.jp/", and "http://dog.ntt.jp/news/new.html") existing within the same machine (dog.ntt.jp) are selected and sent to the information obtaining unit 15. The information obtaining unit 15 obtains HTML files existing at the received locations, and similarly sends the obtained HTML files to the transition determining unit 16 and the information storage unit 17. The transition determining unit 16 repeats the above-mentioned process according to the flow chart shown in Fig. 4 until there is no transition location left within the set obtaining range (within

the same machine).

[0026] Then, the information control unit 14 sends to the image synthesis unit 18 all the HTML files obtained in the information obtaining unit 15 and stored in the information storage unit 17 and the book images stored in the information storage unit 17. At the same time, the information control unit 14 decides and sends an information order for sorting the HTML files. The image synthesis unit 18 synthesizes each of the received HTML files and one of the book images into a format of a book as shown in Fig. 6. The images synthesized collectively are temporarily stored in the image synthesis unit 18 or the information storage unit 17, and based on the screen operation by the user 10, the synthesized image 22 required is sent to the input/output control unit 12 and displayed on the image output unit 13. Note that the information control unit 14 may send a required part of the HTML file and the book image to the image synthesis unit 18 every time it is required.

[0027] (Second Embodiment) Secondly, description will be made of a second embodiment corresponding to a second invention of the present invention. Note that in all the figures for illustrating this embodiment, the components identical to those of the first embodiment are denoted the identical reference numerals, and repetitive description thereof will be omitted.

[0028] Fig. 7 is a block diagram showing a structure of the second embodiment. The components denoted by reference numerals 10 to 23

are the same as those of Fig. 1. Reference numeral 24 denotes an original image generating unit for generating an original image for a book having no thickness from the information obtained in the information obtaining unit 15 and a partial image (by one line) for a book having no thickness stored in the information storage unit 17; and 25, a thickness image selection unit for selecting an image corresponding to the number of images generated in the original image generating unit 24, from among thickness images stored in the information storage unit 17. In addition, reference numeral 26 denotes an original image sent from the original image generating unit 24 to the image synthesis unit 18; and 27, a thickness image sent from the thickness image selection unit 25 to the image synthesis unit 18.

[0029] The following description with reference to Figs. 8 to 12 is assumed to be made of the structured information display system for generating a book having a thickness corresponding to the amount of structured information obtained from a server corresponding to the second invention. The work performed by the user using this system is the same as that of the first embodiment.

[0030] Fig. 8 is a diagram showing examples of the partial image (by one line) for a book having no thickness stored in the information storage unit 17.

[0031] Fig. 9 is a diagram showing examples of the thickness image for a book cover and a number assigned thereto stored in the

information storage unit 17.

[0032] Fig. 10 is a diagram showing examples of the thickness image for a book and a number assigned thereto stored in the information storage unit 17.

[0033] Fig. 11 is a diagram showing an example of the original image for a book having no thickness generated in the original image generating unit 24.

[0034] Fig. 12 is a flow chart showing an example of a process performed when the number of original images generated in the thickness image selection unit 25 is inputted..

[0035] Next, description will be made of an operation of the second embodiment on the following assumption. That is, conditions of the server and operations by the user are the same as those of the first embodiment. For generation of the original image for a book having no thickness, the partial image (by one line) for a book having no thickness shown in Fig. 8 is stored in the information storage unit 17. For selection of the thickness image for a book cover, the thickness image for a book cover and the number assigned thereto shown in Fig. 9 are stored in the information storage unit 17. For selection of the thickness image for a book, the thickness image for a book and the number assigned thereto shown in Fig. 10 are stored in the information storage unit 17. Further, by the process of the original image generating unit 24, the original image for a book having no thickness as shown in Fig. 11 is generated. Also,



incorporated into the thickness image selection unit 25 is a process shown in Fig. 12 which is performed in response to an input of the number of the generated original images for a book having no thickness..

[0036] Now, the operation according to the second embodiment will be described hereinafter. Operations from obtaining HTML files up to storing them in the information storage unit 17 are the same as those of the first embodiment, and description thereof will be omitted here.

[0037] All the HTML files and the partial image (by one line) for a book having no thickness shown in Fig. 8, which are stored in the information storage unit 17, are sent to the original image generating unit 24.

[0038] The original image generating unit 24 generates an image for a book having no thickness by repeating the received partial image (by one line) for a book having no thickness by the number of times corresponding to a display area from top to bottom. Meanwhile, the original image generating unit 24 synthesizes the contents of an HTML file with the display area of the generated image for a book having no thickness by the amount corresponding to the area, to generate the original image 26 for a book having no thickness as shown in Fig. 12. The above-mentioned work is repeated on the contents of all the HTML files, and the number of the generated original images is counted. At this time, the counted

number of original images is 150, for example. Then, the original image generating unit 24 sends the original images 26 and the counted number of original images (150) to the image synthesis unit 18 and the thickness image selection unit 25, respectively.

[0039] Based on the received number (150), the thickness image selection unit 25 performs a selection process on a thickness number according to the flow chart shown in Fig. 12. That is, assuming that the number of the images generated in the original image generating unit 24 is set as  $P$ , if  $P$  is equal to or more than 200, the number 1 of Fig. 10 is selected as a thickness image number  $N$ ; if  $P$  is less than 200 and equal to or more than 100, the number 2 is selected; if  $P$  is less than 100 and equal to or more than 50, the number 3 is selected; and if  $P$  is less than 50, the number 4 is selected. As a result, in this embodiment, the thickness image number is 2. Further, the thickness image selection unit 25 sends the thickness image for a book cover and the thickness image 27, which are assigned with the number 2, to the image synthesis unit 18 based on a correspondence tables of Figs. 9 and 10 stored in the information storage unit 17.

[0040] The image synthesis unit 18 synthesizes the received original image 26 and the thickness image 27 as shown in Fig. 6. The synthesized image 22 are sent to the input/output control unit 12 and displayed on the image output unit 13.

[0041] Note that the book image of a front cover shown in Figs.

5(a) and 9 are used for displaying a state where the book is closed in such a case where there are no information left to be displayed upon designating or updating a page of the book for display. The present invention has been described specifically based on the embodiments. However, the present invention is not limited to the above-mentioned embodiments, and various modifications thereof can naturally be made within a range that does not depart from the gist. For example, in addition to the obtaining range as shown in Fig. 2, there may be provided limitations depending on the number and contents of obtained HTML files. The method of inputting a location as shown in Fig. 3 is adopted for obtaining information, but a method may be adopted in which a keyword is inputted to obtain a related HTML file. The second embodiment shows the example in which the thickness of a book is calculated based on the number of generated original images, but numerical values and calculation methods are arbitrary as far as the amount of information is proportionate to the thickness. Also, the stored book images are not limited to the book images as shown in Figs. 5, and may be arbitrary book images in a binder or card form. The information order for sorting the obtained HTML files is arbitrarily selected from the obtained order, the order decided by the user, and the like. Further, in the present invention, the WWW using HTML has been given as an example, but the present invention is not limited to this and may be applied to the information display on an online hypermedia system using

another structured language.

[0042]

[Effects of the Invention] According to the present invention, the information designated by the user and the information related thereto are obtained and synthesized with the book images to display the information as if to turn the pages of a book. Accordingly, the scrolling of the information and the like operations are eliminated, which has been the causes of difficulty in use. Further, the information is read in advance and stored based on the transition information contained in the structured information so as not to extract the information piece by piece. Accordingly, this reduces the difficulty when the user uses a computer on the online hypermedia system dealing with a large amount of complicate information, making it possible to improve the usability of an online hypermedia system.

[0043] Further, in the case where the image is created by synthesizing a book having a thickness corresponding to the amount of information with the obtained information, the book having the thickness corresponding to the amount of the obtained information is displayed, particularly, into a three-dimensional image. Accordingly, the user can grasp the amount of information with ease.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] A block diagram showing a structure of a first embodiment corresponding to a first invention of the present invention.

[Fig. 2] A diagram showing an example of a screen for inputting

an obtaining information range, according to the first embodiment.

[Fig. 3] A diagram showing an example of a screen for inputting a location of information to be initially obtained, according to the first embodiment.

[Fig. 4] A flow chart showing an example of a process for determining a location within a set range from among transition locations contained in obtained information, according to the first embodiment.

[Figs. 5] Parts (a) and (b) are diagrams showing examples of stored book images, according to the first embodiment.

[Fig. 6] A diagram showing an example of synthesizing the stored book image and the obtained information, according to the first embodiment.

[Fig. 7] A block diagram showing a structure of a second embodiment corresponding to a second invention of the present invention.

[Fig. 8] A diagram showing examples of a partial image (by one line) for a book having no thickness which is stored, according to the second embodiment.

[Fig. 9] A diagram showing examples of a thickness image for a book cover and a number assigned thereto, according to the second embodiment.

[Fig. 10] A diagram showing examples of a thickness image for a book and a number assigned thereto, according to the second embodiment.

[Fig. 11] A diagram showing an example of an original image for a book having no thickness which is generated, according to the second embodiment.

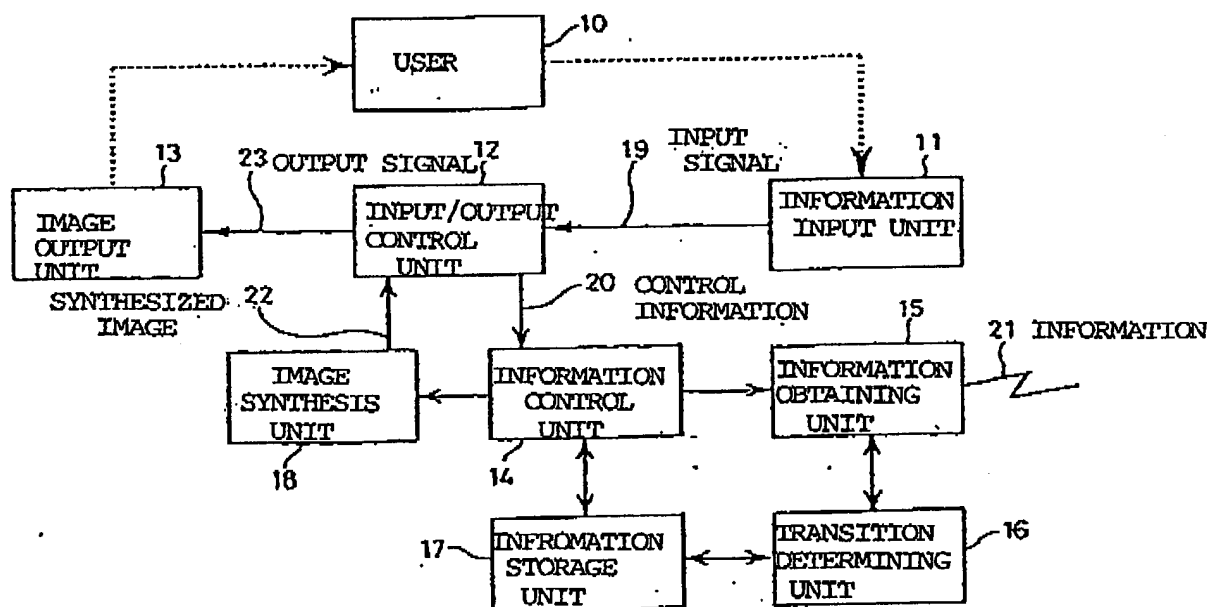
[Fig. 12] A flow chart showing an example of a process performed when the number of original images that are generated is inputted, according to the second embodiment.

[Description of Reference Numerals]

- 10 ... user
- 11 ... information input unit
- 12 ... input/output control unit
- 13 ... image output unit
- 14 ... information control unit
- 15 ... information obtaining unit
- 16 ... transition determining unit
- 17 ... information storage unit
- 18 ... image synthesis unit
- 19 ... input signal
- 20 ... control information
- 21 ... structured information
- 22 ... synthesized image
- 23 ... output signal
- 24 ... original image generating unit
- 25 ... thickness image selection unit
- 26 ... original image

27 ... thickness image

[Fig. 1]



[Fig. 2]

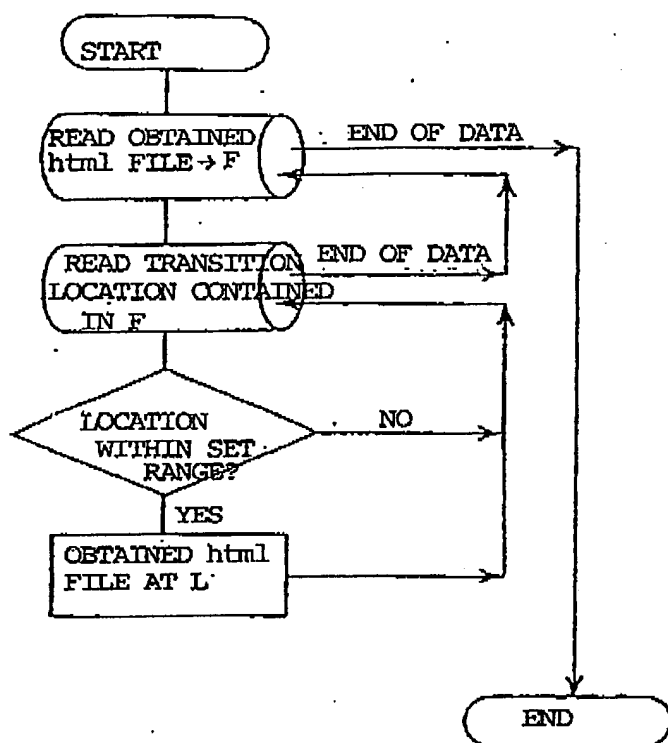
OBTAINING RANGE	: <input type="radio"/> WITHIN THE SAME DIRECTORY
	: <input checked="" type="radio"/> WITHIN THE SAME MACHINE
	: <input type="radio"/> WITHIN THE SAME SUBNET
	: <input type="radio"/> (Empty)
<input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="SET"/>	

[Fig. 3]

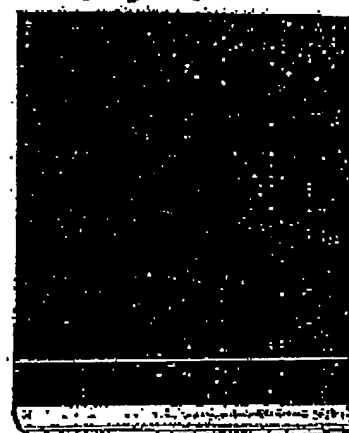
LOCATION	: <u>"http://dog.ntt.jp/index.html"</u>
<input type="button" value="CANCEL"/> <input type="button" value="SET"/>	



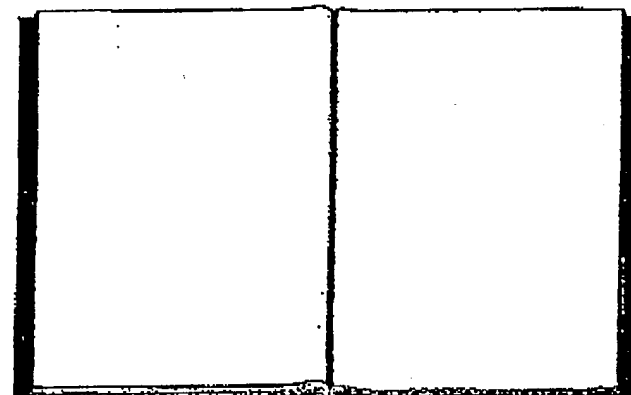
[Fig. 4]



[Fig. 5]

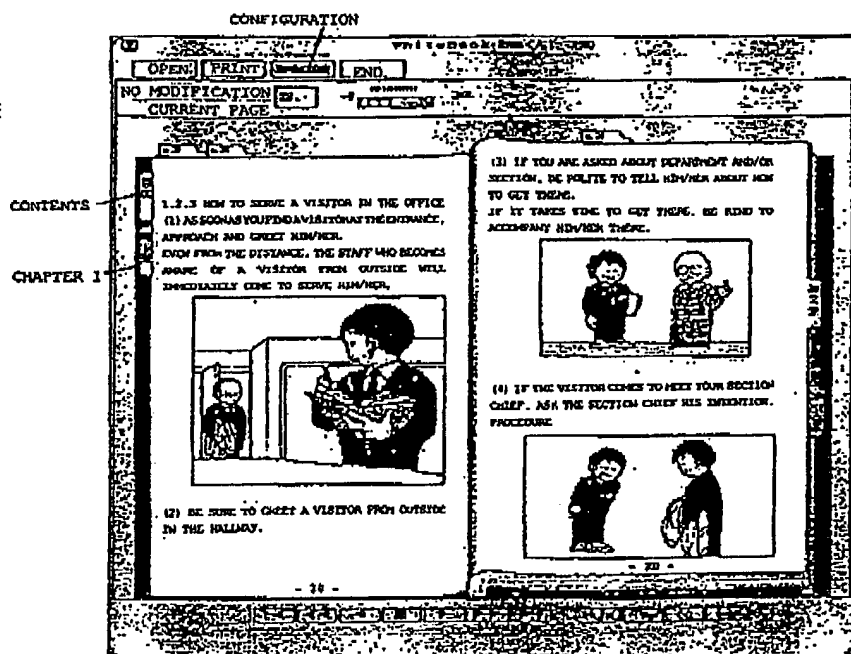


(a)

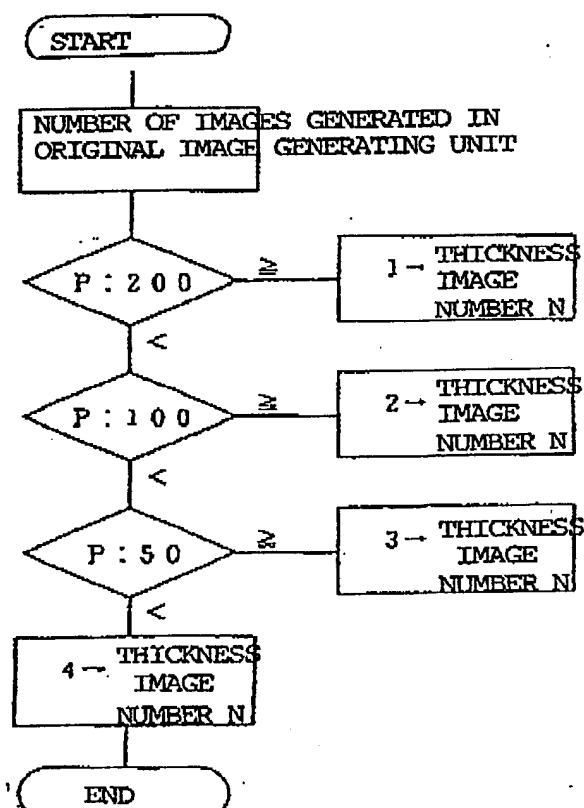


(b)

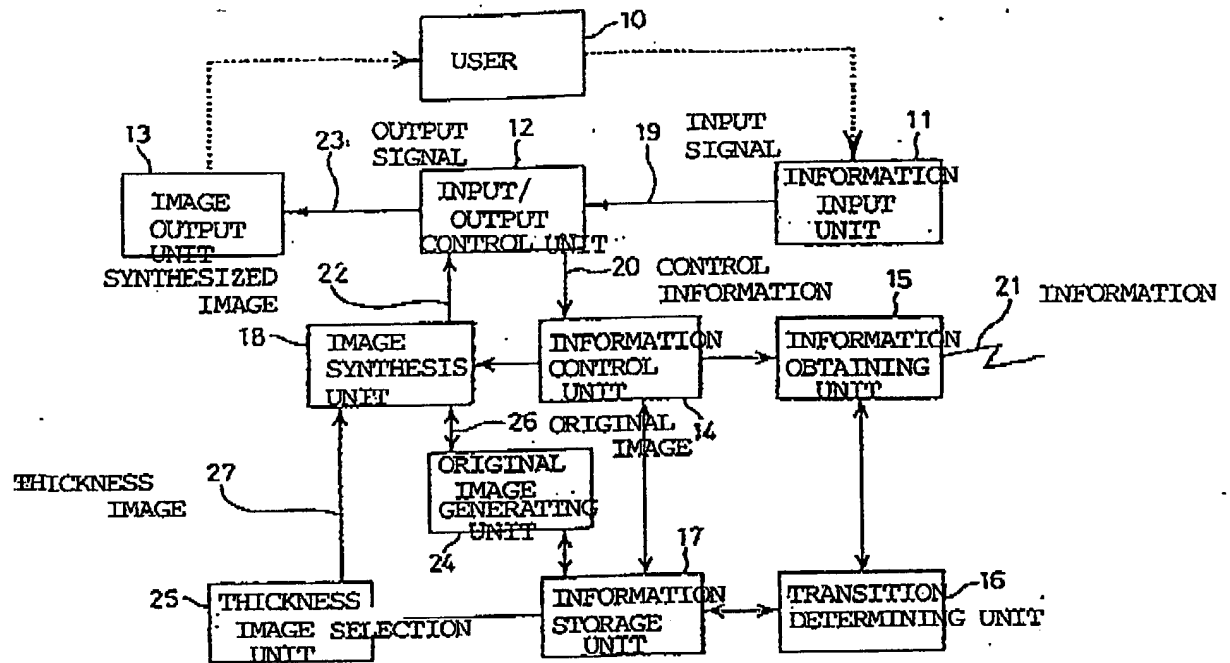
[Fig. 6]



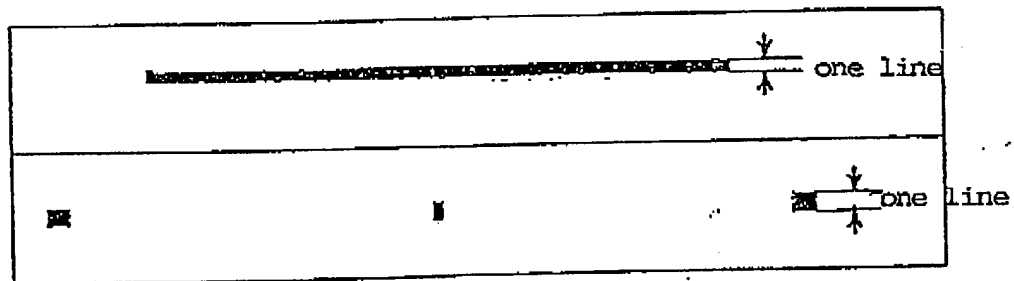
[Fig. 12]



[Fig. 7]



[Fig. 8]




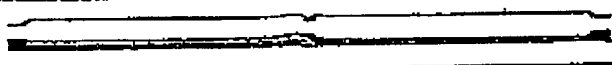


[Fig. 9]

NUMBER	THICKNESS IMAGE OF FRONT COVER
1	
2	
3	
4	

( 9 )

[Fig. 10]

NUMBER	THICKNESS IMAGE
1	
2	
3	
4	

[Fig. 11]

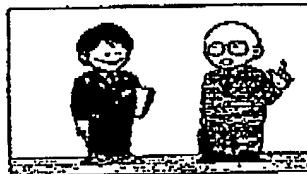
## 1.3.3 HOW TO SERVE A VISITOR IN THE OFFICE

(1) AS SOON AS YOU FIND A VISITOR AT THE ENTRANCE, APPROACH AND GREET HIM/HER.  
EVEN FROM THE DISTANCE, THE STAFF WHO BECOMES AWARE OF A VISITOR FROM OUTSIDE WILL IMMEDIATELY COME TO SERVE HIM/HER.



(2) BE SURE TO GREET A VISITOR FROM OUTSIDE IN THE HALLWAY.

(3) IF YOU ARE ASKED ABOUT DEPARTMENTS AND/OR SECTIONS, BE POLITE TO TELL HIM/HER ABOUT HOW TO GET THERE.  
IF IT TAKES TIME TO GET THERE, BE KIND TO ACCOMPANY HIM/HER THERE.



(4) IF THE VISITOR COMES TO MEET YOUR SECTION CHIEF, ASK THE SECTION CHIEF HIS INTENTION.

1. NEVER RAISE YOUR VOICE TO CALL THE SECTION CHIEF.
2. WAIT FOR A WHILE TO LET IN THE VISITOR FROM OUTSIDE.
3. AFTER HEARING THE VISITOR'S NAME AND BUSINESS, TELL THE STAFF CONCERNED ABOUT THE VISITOR.



(11) 特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)10月7日

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 9 頁) 最終頁に続く

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥

(2)

特開平9-265477

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 構造化言語で記述された情報を記憶している1以上のサーバーとその情報を表示し操作する1以上のクライアントから成るオンラインのハイパーメディアシステムにおける構造化情報表示システムであって、前記クライアントは、

表示する情報を指定する手段と、

前記指定された情報をネットワークを介して1または2以上の前記サーバーから取得する手段と、

前記取得した情報に含まれる他情報への遷移の中から取得する情報を選択する手段と、

前記選択した情報の並びを決定する手段と、

1種類以上の本の画像を蓄積する手段と、

前記並びを決定した情報と前記蓄積された本の画像を合成する手段と、

前記合成した画像を表示する手段と、

を備えることを特徴とする構造化情報表示システム。

【請求項2】 前記1種類以上の本の画像を蓄積する手段は、1種類以上の本の厚みと厚みを持たない本の画像とを蓄積するものであり、

前記並びを決定した情報と前記蓄積された厚みの無い本の画像から原画像を生成する手段と、

前記蓄積された本の厚みの画像の中から取得した情報の量に対応する厚みの画像を選択する手段と、を新たに備え、

前記並びを決定した情報と前記蓄積された本の画像を合成する手段は、前記生成された原画像と前記選択された本の厚みの画像を合成するものである、

ことを特徴とする請求項1記載の構造化情報表示システム。

【請求項3】 前記蓄積された本の厚みの画像の中から取得した情報の量に対応する厚みの画像を選択する手段は、前記原画像を生成する手段で生成した原画像の枚数をカウントして、該カウント数の属する範囲に対応した本の厚みの画像を選択するものである、

ことを特徴とする請求項2記載の構造化情報表示システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、Hyper Text Markup Language (以下、HTMLと略す)等の構造化言語で記述された情報を記憶している1以上のサーバーとその情報を表示し操作する1以上のクライアントから成るWorld Wide Web (以下、WWWと略す)等のオンラインのハイパーメディアシステムにおける、情報の取得の仕方と取得した情報を表示する技術に関するものであって、特に大量で複雑な情報を効率的に使い易く表示する場合に好適な構造化表示システムに関するものである

【0002】

【従来の技術】従来、HTML等の構造化言語で記述された情報を記憶している複数のサーバーと、その情報を閲覧表示し操作する複数のクライアントから成るハイパーメディアシステムであるWWWでは、サーバーの情報をクライアントで閲覧するために、一つ毎に情報(一つのHTMLファイル)を呼び出して、スクローリングや遷移を辿るためのマウス・クリックを主体に情報を見るソフトウェアを使用したビューワーが多く用いられてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のハイパーメディアシステムであるWWWにおいては、コンピュータに馴れていない人にとっては一つ毎に情報を取り出したり、スクローリングやマウス・クリックを主体として遷移を辿りながら情報を閲覧したりするビューワーは使い難いという問題があった。また、スクローリングやマウス・クリックを主体にしたビューワーでは、取得した情報の量を把握することが出来ないという問題があった。

【0004】本発明の目的は、上記の問題点を解決するために、閲覧する大量で複雑な情報を効率的に表示して、コンピュータのビューワーの使い難さを軽減し、オンラインのハイパーメディアシステムの使い易さを向上させる表示システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による第1の発明は、構造化言語で記述された情報を記憶している1以上のサーバーとその情報を表示し操作する1以上のクライアントから成るオンラインのハイパーメディアシステムにおける構造化情報表示システムであって、前記クライアントは、表示する情報を指定する手段と、前記指定された情報をネットワークを介して1または2以上の前記サーバーから取得する手段と、前記取得した情報に含まれる他情報への遷移の中から取得する情報を選択する手段と、前記選択した情報の並びを決定する手段と、1種類以上の本の画像を蓄積する手段と、前記並びを決定した情報と前記蓄積された本の画像を合成する手段と、前記合成した画像を表示する手段と、を備えることを特徴とする。

【0006】また、本発明による第2の発明は、上記の構造化情報表示システムにおいて、前記1種類以上の本の画像を蓄積する手段は、1種類以上の本の厚みと厚みを持たない本の画像とを蓄積するものであり、前記並びを決定した情報と前記蓄積された厚みの無い本の画像から原画像を生成する手段と、前記蓄積された本の厚みの画像の中から取得した情報の量に対応する厚みの画像を選択する手段と、を新たに備え、前記並びを決定した情報と前記蓄積された本の画像を合成する手段は、前記生成された原画像と前記選択された本の厚みの画像を合成するものである、ことを特徴とする。

(3)

特開平9-265477

3

【0007】上記の第2の発明の構造化情報表示システムにおいて、前記蓄積された本の厚みの画像の中から取得した情報の量に対応する厚みの画像を選択する手段は、前記原画像を生成する手段で生成した原画像の枚数をカウントして、該カウント数の属する範囲に対応した本の厚みの画像を選択するものであるのが、処理を簡単化する点で好適である。

【0008】本発明では、サーバーからの遷移情報をもとに情報を先読みし、その情報を本の画像に表示することで、情報を1つ毎に取り出すことなく、スクローリングをせず、大量で複雑な情報を効率的に表示することにより、従来のコンピュータのビューワーの使い難さを軽減して、オンラインのハイパーメディアシステムの使い易さを向上させる。また、第2の発明では、特に、取得した情報量に応じた厚みを持つ本の画像に表示することにより、大量で複雑な情報を情報量を把握しやすく表示し、オンラインのハイパーメディアシステムの使い易さをさらに向上させる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態例を、図を用いて詳しく説明する。

【0010】（第1の実施形態例）まず、本発明の第1の発明に対応する第1の実施形態例を示す。

【0011】図1は、その第1の実施形態例の構成を示すブロック図である。10は構造化情報表示システムのユーザ、11はユーザ10が構造化情報表示システムに入力を行う情報入力部、12は情報入力部11で入力された情報（入力信号）や出力情報（出力信号）を制御する入出力制御部、13は構造化情報表示システムの画像出力部、14は入出力制御部12からの制御情報をもとに構造化情報を制御する情報制御部、15は指定された構造化情報をネットワークを介して1または複数のサーバーから取得する情報取得部、16は情報取得部15で取得した構造化情報に含まれる遷移情報をもとに取得する情報を決定する遷移決定部、17はユーザが入力した情報や情報取得部15で取得した情報等を蓄積する情報蓄積部、18は情報蓄積部17に蓄積されている本画像と情報取得部15で取得した情報を合成する画像合成部である。

【0012】また、19は情報入力部11から入出力制御部12への入力信号、20は入出力制御部12から情報制御部14への制御情報、21はサーバーから情報取得部15が受信する構造化情報、22は画像合成部18から入出力制御部12への合成画像、23は入出力制御部12から画像出力部13への出力信号を表す。

【0013】以下の図2から図7では、本発明の第1の発明に対応するサーバーから構造化言語で記述された情報を取得するための構造化情報表示システムであることを想定する。このシステムを使ってユーザが行う作業は、取得する範囲と取得したい情報のロケーションを設

4

定することと、取得した構造化情報を閲覧することである。

【0014】図2は、画像出力部13で表示される取得する範囲を設定する入力画面の一例を示す図である。

【0015】図3は、画像出力部13で表示される取得したい情報のロケーションを設定する入力画面の一例を示す図である。

【0016】図4は、遷移決定部16で取得した情報が入力された時の処理の例を示すフローチャートである。

【0017】図5は、蓄積部17に蓄積されている本画像の一例を示す図である。

【0018】図6は、画像合成部18で本画像と取得した情報を合成した画像の一例を示す図である。

【0019】次に示す本第1の実施形態例の動作を説明する前提として、HTMLで記述された複数のファイルが複数のサーバーに蓄積されており、1冊の本を生成するためにユーザはある一つのHTMLファイルに含まれる他情報への遷移の中から取得する範囲を選択することと、ある一つの情報を選択し、生成された本を閲覧することとする。画像出力部13には、ユーザが取得する情報の所在の範囲を設定できるように図2に示したような入力画面が表示されるものとする。更に、画像出力部13には、ユーザが取得する情報のロケーションを設定できるように図3に示したような入力画面が表示されるものとする。情報取得部15で取得したHTMLファイルには、例えば、以下に示すような遷移ロケーションが含まれているものとする。

【0020】"http://dog.ntt.jp/new.html"

"http://dog.ntt.jp/welcome.html"

"http://dog.hil.ntt.jp/"

"http://zoo.ntt.jp/"

"http://cat.ntt.jp/index-text-mac.html"

"http://cat.ntt.jp/info/personnel/index.html"

"http://cat.ntt.jp/info/news/index.html"

"http://cat.ntt.jp/info/soumu/mlabs/index.html"

"http://dog.ntt.jp/news/new.html"

また、遷移決定部16には、取得したHTMLファイルの入力に応じた図4のフローチャートで示した処理が組み込まれているものとする。情報蓄積部17には図5に示したような表紙の本画像(a)と開いた本画像(b)からなる本画像が蓄積されるものとする。また、画像合成部18によって合成された画像をユーザが見るために、画像出力部13には図6に示したような本の形式で

( 4 )

特開平 9 - 2 6 5 4 7 7

5

表示されることとする。

【0021】さて、以下に本第1の実施形態例による動作例を説明する。

【0022】ユーザ10は、画像出力部13に表示された図2に示した入力画面を用いて、取得する情報のロケーションの範囲を設定する。この時点で取得する範囲は、同一マシン内であったとする。

【0023】次に、ユーザ10は、画像出力部13に表示された図3に示した入力画面を用いて、情報入力部11から取得する情報のロケーションを入力する。この時点で入力されたロケーションは“http://dog.ntt.jp/index.html”であったとする。

【0024】入出力制御部12は、これらの入力情報を含む入力信号19を情報制御部14に送信する。情報制御部14では、受信したロケーション情報を情報取得部15に送信する。情報取得部15では、受信したロケーションに存在するHTMLファイルを取得する。この時点で、取得したHTMLファイルには上記で示した遷移ロケーションが含まれるものとする。情報取得部15は、取得したHTMLファイルを遷移決定部16と情報蓄積部17に送信する。尚、図例では情報蓄積部17へは遷移決定部16を経由して送信されるように記載されている。

【0025】遷移決定部16では、図4に示したフローチャートに従って処理を行う。すなわち、取得したHTMLファイルを読み込み(F)、その中に含まれる遷移ロケーションを読み取り(L)、その中から設定された範囲内のロケーションを判別して取得する。その結果、本例では同一マシン(dog.ntt.jp)内に存在する4つのロケーション(“http://dog.ntt.jp/new.html”、“http://dog.ntt.jp/welcome.html”、“http://dog.hil.ntt.jp/”、“http://dog.ntt.jp/news/new.html”)を選択して情報取得部15に送信する。情報取得部15では、受信したロケーションに存在するHTMLファイルを取得し、取得したHTMLファイルを同様に遷移決定部16と情報蓄積部17に送信する。遷移決定部16では、図4に示したフローチャートに従った上記の処理を、設定された取得する範囲(同一マシン内)の遷移ロケーションが無くなるまで繰り返す。

【0026】次に、情報制御部14では、情報取得部15で取得し情報蓄積部17に蓄積された全てのHTMLファイルと情報蓄積部17に蓄積されている本画像を画像合成部18に送信する。その際、情報制御部14は、HTMLファイルの情報の並びを決定して送信する。画像合成部18では、受信したHTMLファイルと本画像を図6に示したような本の形式に合成する。一括して合

6

成された画像は、一旦、画像合成部18または情報蓄積部17等に蓄積され、ユーザ10の画面操作に従って必要とする合成画像22が入出力制御部12に送信されて、画像出力部13に表示される。尚、情報制御部14は、必要とする都度HTMLファイルの必要な部分と本画像を画像合成部18に送信するようにしてもよい。

【0027】(第2の実施形態例)次に、本発明の第2の発明に対応する第2の実施形態例を示す。尚、本実施形態例を説明するための全図において、第1の実施形態例と同一要素のものは同一符号を付け、その繰り返しの説明を省略する。

【0028】図7は、その第2の実施形態例の構成を示すブロック図である。10から23までの要素は図1と同様である。24は情報取得部15で取得した情報と情報蓄積部17に蓄積されている厚みのない本の部分画像(1ライン分)から厚みのない本の原画像を生成する原画像生成部、25は情報蓄積部17に蓄積されている本の厚み画像から原画像生成部24で生成された画像の量に対応した画像を選択する厚み画像選択部である。また、26は原画像生成部24から本画像合成部18へ送出される原画像、27は厚み画像選択部25から本画像合成部18に送出される厚み画像を表す。

【0029】以下の図8から図12は、本発明の第2の発明に対応するサーバーから取得した構造化情報の量に応じた厚みの本を生成する構造化情報表示システムであることを想定する。このシステムを使ってユーザが行う作業は、第1の実施形態例と同様である。

【0030】図8は、情報蓄積部17に蓄積されている厚みのない本の部分画像(1ライン分)の一例を示す図である。

【0031】図9は、情報蓄積部17に蓄積されている表紙の厚み画像とそれに対応する番号の一例を示す図である。

【0032】図10は、情報蓄積部17に蓄積されている本の厚み画像とそれに対応する番号の一例を示す図である。

【0033】図11は、原画像生成部24で生成された本の厚みの無い原画像の一例を示す図である。

【0034】図12は、厚み画像選択部25で生成された原画像の枚数が入力された時の処理の例を示すフローチャートである。

【0035】次に示す本第2の実施形態例の動作を説明する前提として、第1の実施形態例とサーバーの状況やユーザの動作は同様であることとする。厚みの無い本の原画像を生成するために、図8に示した厚みのない本の部分画像(1ライン分)が情報蓄積部17に蓄積されているものとする。表紙の厚み画像を選択するために、図9に示した表紙の厚み画像とそれに対応する番号が情報蓄積部17に蓄積されているものとする。本の厚み画像を選択するために、図10に示した本の厚み画像とそれ

( 5 )

特開平9-265477

8

に対応する番号が情報蓄積部17に蓄積されているものとする。更に、原画像生成部24の処理によって図11に示したような厚みのない本の原画像が生成されるものとする。また、厚み画像選択部25には、生成された厚みのない本の原画像の枚数の入力に応じた図12に示した処理が組み込まれているものとする。

【0036】さて、以下に本第2の実施形態例の動作例を説明する。HTMLファイルを取得し、情報蓄積部17に蓄積するまでの動作は第1の実施形態例と同一であるため、ここでは省略する。

【0037】情報蓄積部17に蓄積された全てのHTMLファイルと図8に示した厚みのない本の部分画像(1ライン分)を原画像生成部24に送信する。

【0038】原画像生成部24では、受信した厚みのない本の部分画像(1ライン分)を上から下まで本の表示領域分だけ繰り返し、厚みのない本の画像を生成する。また、原画像生成部24では、生成された厚みのない本の画像の表示領域にHTMLファイルの内容を領域分だけ合成して、図12に示したような厚みのない本の原画像26を生成する。上記の作業を全てのHTMLファイルの内容に対して繰り返し行くとともに生成された原画像の枚数をカウントする。この時点で、カウントされた原画像の枚数を例えば150枚とする。次に、原画像生成部24では、生成された原画像26を本画像合成部18に、カウントされた原画像の枚数(150枚)を厚み画像選択部25にそれぞれ送信する。

【0039】厚み画像選択部25では、受信した枚数(150枚)を基に、図12に示したフローチャートに従って厚み番号の選択処理を行う。すなわち、原画像生成部24で生成された画像の枚数をPとして、Pが200枚以上であれば厚み画像番号Nとして図10の番号1を選択し、Pが200枚未満で100枚以上であれば番号2を選択し、Pが100枚未満で50枚以上であれば番号3を選択し、Pが50枚未満であれば番号4を選択する。この結果、本例では厚み画像の番号は2となる。更に、厚み画像選択部25では、情報蓄積部17に蓄積されている図9と図10の対応表に従って、番号2の表紙厚み画像と厚み画像27を本画像合成部18に送信する。

【0040】画像合成部18では、受信した原画像26と厚み画像27を図6に示したように合成する。合成された画像22は、入出力制御部12に送信され画像出力部13に表示される。

【0041】尚、図5(a)、図9に示した表紙の本画像は、本のページを指定もしくは更新して表示する場合において表示する情報が終了した場合等に本を閉じた状態を表示する際に用いる。本発明を実施形態例に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施形態例に限るわけではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能であることは言うまでもない。例え

ば、図2に示したような取得する範囲の他にも、取得するHTMLファイルの数や内容で制限を設けたりしてもよい。情報の取得の仕方は図3に示したロケーションを入力する方法をとったが、キーワードを入力して、関連するHTMLファイルを取得してもよい。第2の実施形態例においては、本の厚みを原画像の生成枚数から計算する例を示したが、情報量と厚みが比例していれば、数値や計算方法は任意である。また、蓄積されている本の画像は、図5に示したような本画像に限らず、バインダーやカードの本の画像などでもよく、任意である。取得した情報の並びは取得した順番にしたり、ユーザが決めたりするなど任意である。更に、本発明は、HTMLを持つWWWを例に取ったが、これに限らず他の構造化言語を持つオンラインのハイパーメディアシステムの情報表示に適用してもよい。

【0042】

【発明の効果】本発明では、ユーザが指定した情報とそれに関連する情報を取得するとともに、本の画像と合成して、本のページをめくるように情報を表示するようにしたので、使い難さの原因であった情報のスクローリング等がなくなり、また、構造化情報に含まれる遷移情報により情報を先読みして蓄積し情報を一つ毎に取り出さないようにしたので、大量で複雑な情報を持つオンラインのハイパーメディアシステムのユーザにとってのコンピュータの使い難さが軽減され、使い易さを向上させることができる。

【0043】また、情報量に応じた厚みの本に取得した情報を合成した画像を作成するようにした場合には、特に、取得した情報の量に応じた厚みを持つ本が3次元的に画像に表示され、ユーザは情報の量が把握しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の発明に対応する第1の実施形態例の構成を示すブロック図である。

【図2】上記第1の実施形態例において、取得する情報の範囲を入力するための画面例を示す図である。

【図3】上記第1の実施形態例において、初めに取得する情報のロケーションを入力するための画面例を示す図である。

【図4】上記第1の実施形態例において、取得した情報に含まれる遷移ロケーションから設定された範囲内のロケーションを判定する処理の例を示すフローチャートである。

【図5】(a)、(b)は、上記第1の実施形態例において、蓄積されている本画像の例を示す図である。

【図6】上記第1の実施形態例において、蓄積されている本画像と取得した情報を合成した例を示す図である。

【図7】本発明の第2の発明に対応する第2の実施形態例の構成を示すブロック図である。

【図8】上記第2の実施形態例において、蓄積されてい



( 6 )

特開平 9 - 2 6 5 4 7 7

10

9

る厚みのない本の部分画像（1ライン分）の例を示す図である。

【図9】上記第2の実施形態例において、表紙の厚み画像とそれに対応する番号の例を示す図である。

【図 10】上記第 2 の実施形態例において、蓄積されている本の厚み画像とそれに対応する番号の例を示す図である。

【図 1 1】上記第 2 の実施形態例において、生成された  
本の厚みの無い原画像の例を示す図である。

【図 12】上記第 2 の実施形態例において、生成された原画像の枚数が入力された時の処理の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 ユーザ

1 1 …情報入力部

1 2 …入出力制御部

### 1 3 …画像出力部

1.4 情報制御部

15…情報取得部

16…遷移決定部

17…情報蓄積部

18…兩像合成部

## 1 9 … 入力信号

20 -- 制御情報

2 1 …構造化情報

## 2.2 合成画像

### 2 3 一出力信号

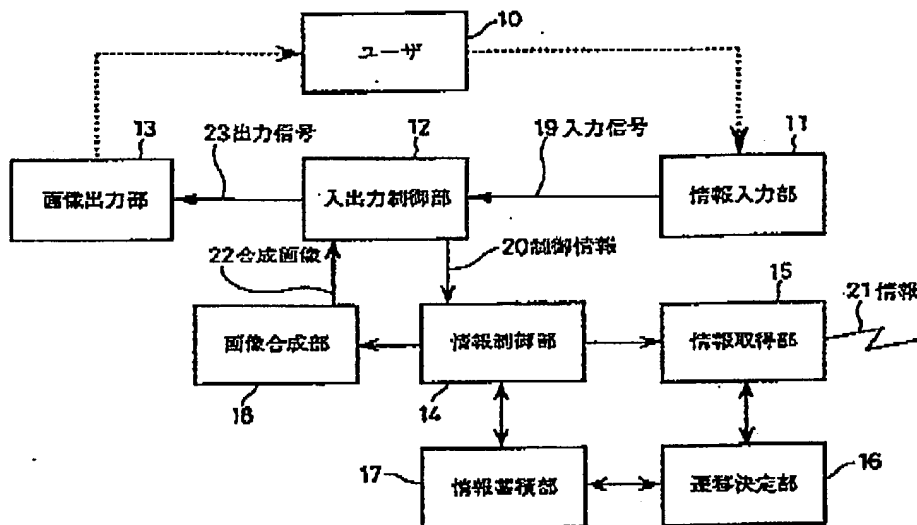
## 2.4 原图像生成部

## 2.5…厚み画像選択部

26 --- 原画像

27...厚み画像

[ 1 ]



【图 2】

取得する範囲 : ○同一テナント内  
●同一マシン内  
○同一サブネット内

キャンセル 設定

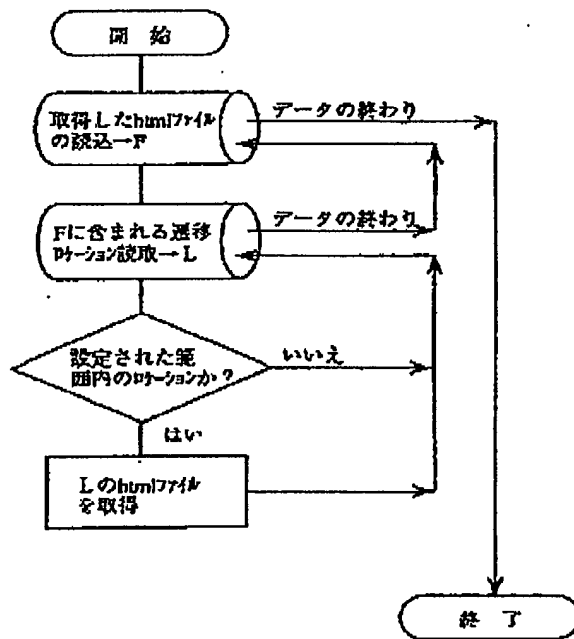
【圖 3】

ロケーション : "http://dog.ntt.jp/index.html"

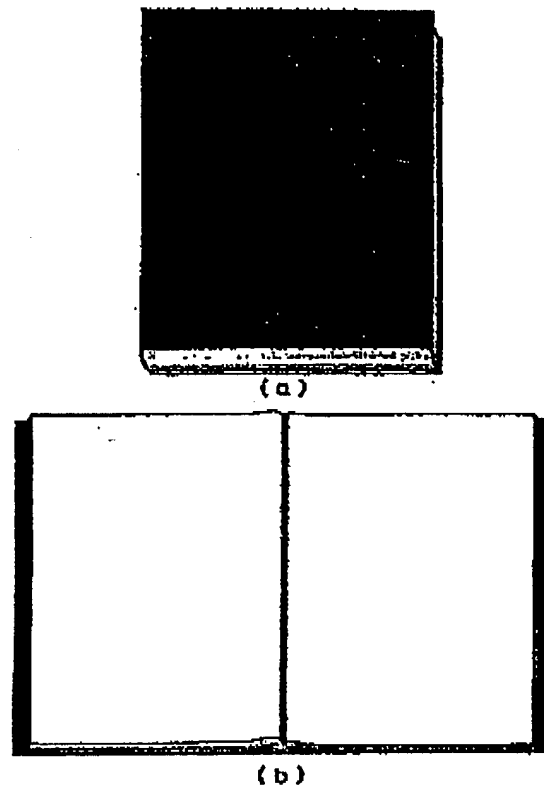
( 7 )

特開平9-26547.7

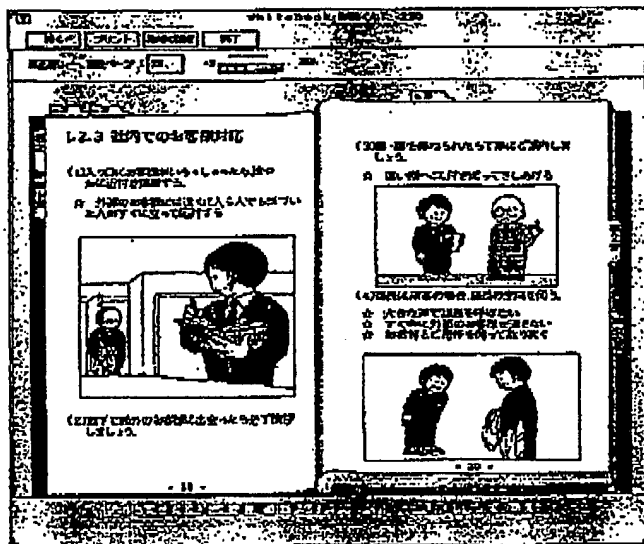
【図4】



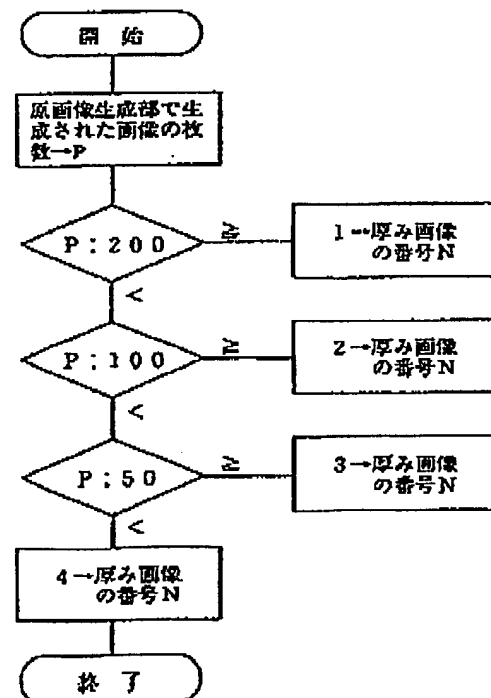
【図5】



【図6】



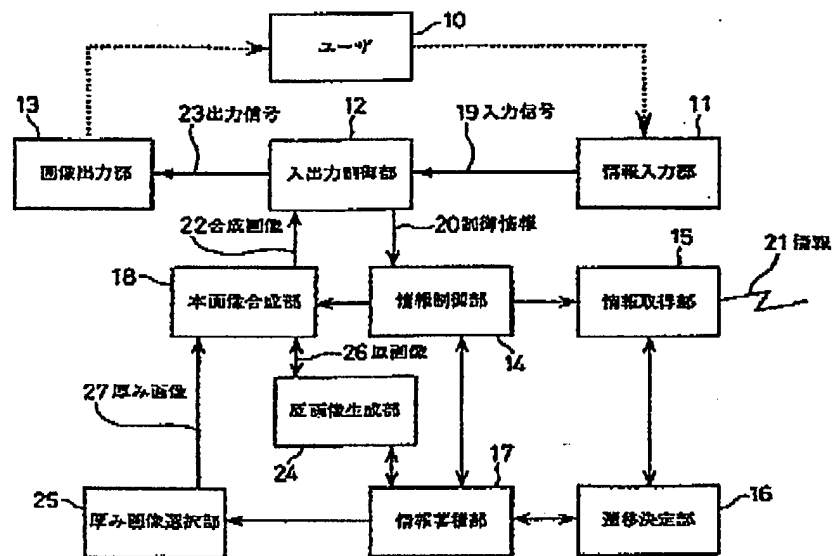
【図12】



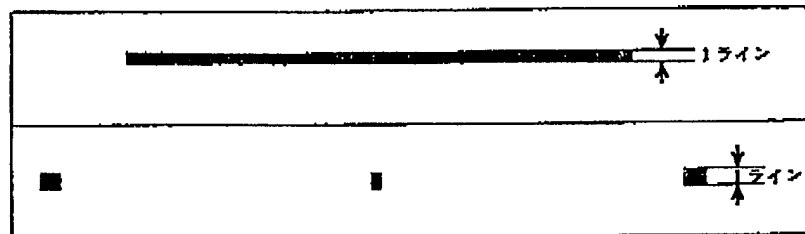
( 8 )

特開平 9 - 2 6 5 4 7 7

【図 7】



【図 8】



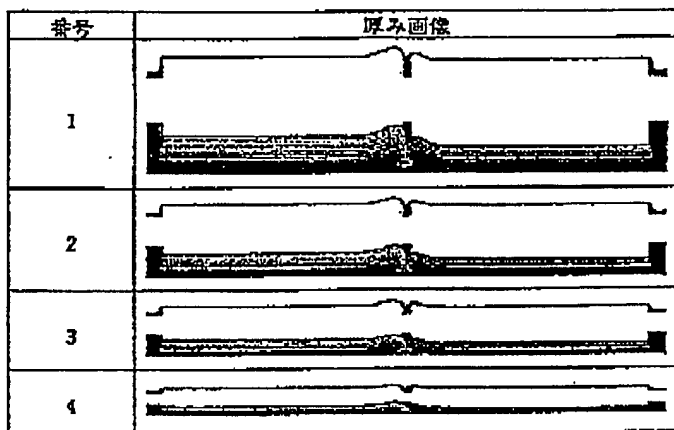
【図 9】

番号	表紙厚み画像
1	
2	
3	
4	

( 9 )

特開平 9 - 2 6 5 4 7 7

【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
13/00識別記号  
351

社内整理番号

F 1

13/00

351

G

15/40

310

F

技術表示箇所